TECHNIQUE 9.1 – MISE EN ŒUVRE D'UN DAE

1. Justification

La survie des personnes en arrêt cardio-respiratoire par fonctionnement anarchique du cœur est amélioré si une défibrillation est réalisée précocement.

L'utilisation du DAE par du personnel non médecin devant une victime en AC permet une défibrillation plus précoce et améliore de façon significative la survie des victimes.

2. Indications

Le DAE est utilisé au cours de la RCP chez toute victime adulte ou enfant.

Trois conditions doivent être présentes pour débuter la RCP et utiliser le défibrillateur automatisé externe:

1. **La victime est inconsciente.**
2. **La victime ne respire pas.**
3. **La victime ne présente pas de signe de circulation (absence de pouls carotidien).**

3. Matériel

Le DAE est un appareil capable :

- D'analyser l'activité électrique du cœur de la victime ;
- De reconnaître une anomalie grave du fonctionnement du cœur à l'origine de l'arrêt cardiaque ;
- De se charger automatiquement ;
- De délivrer (défibrillateur entièrement automatique - DEA) ou d'inviter le secouriste à délivrer (défibrillateur semi-automatique - DSA) au travers du thorax une quantité d'énergie d'origine électrique afin de re-synchroniser l'activité électrique cardiaque (choc électrique).

Le DAE est fiable car il est sensible (il reconnaît les rythmes devant être choqués) et spécifique (il n'invite pas à choquer un rythme non indiqué).

Le DAE est léger, en matériaux composites, compact, robuste, d'un poids de 2 à 6 kg environ. Il nécessite un minimum de maintenance. Il est composé (fig. 9.3) :

a

b

Figure 9.3 : Le défibrillateur automatisé externe

(a) avec électrodes adultes (b) avec électrodes enfants

- D'un écran d'état de fonctionnement ;
- D'un haut-parleur qui donne des messages sonores et guide le secouriste dans son action ;
- D'un accumulateur d'énergie qui permet de délivrer un ou plusieurs chocs électriques ;
- Si c'est un DSA, d'un bouton qui permet de réaliser à la demande un choc électrique.

Le DAE est équipé des accessoires suivants :

- **Un module mémoire** pour mémoriser les évènements essentiels (ECG de la victime, manipulations faites, heure, date et défibrillations réalisées…) et émettre secondairement un rapport d'intervention.
- **Des électrodes** de défibrillation pour :
  - Capter et transmettre l'activité électrique cardiaque à l'analyseur du défibrillateur,
  - Délivrer le choc électrique à travers les électrodes si le choc est indiqué (fig. 9.4).

Elles sont autocollantes, recouvertes sur une face d'un gel qui facilite le passage du courant et diminue le risque de brûlure de la peau de la victime et contenues dans un emballage hermétique.

Deux paires d'électrodes « adulte » et une paire d'électrode « enfant » (si nécessaire) sont à disposition avec le défibrillateur. Elles ne devront jamais être pliées.

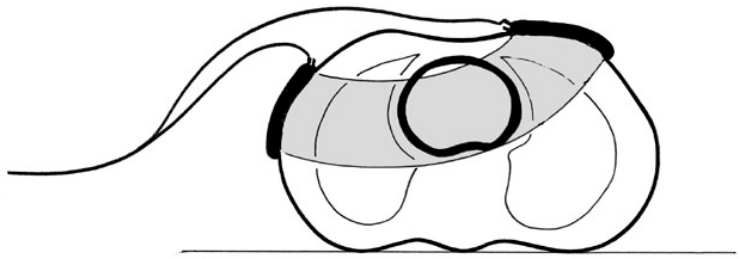

Figure 9.4. - Passage de l'onde électrique à travers le thorax.

- De **câbles de connexion des électrodes** au DAE (suivant le modèle, le câble peut être pré connecté aux électrodes et à usage unique) ;
- D'une **paire de ciseaux** pour couper les vêtements et dénuder la poitrine de la victime ;
- De **compresses ou du papier absorbant** pour sécher la peau de la victime si nécessaire et améliorer le contact avec la surface gélifiée de l'électrode ;
- D'un **rasoir jetable** pour raser les poils si cela s'avère nécessaire.

Le tout ainsi que le DAE est contenu dans une housse de transport.

4. Réalisation

La mise en fonction s'effectue en 5 étapes :

1- Mettre en marche l'appareil

- Ouvrir la housse de transport. Certains appareils ont un capot protecteur qui, à son ouverture, met en fonction l'appareil.
- Appuyer sur le bouton marche/arrêt du défibrillateur (fig. 9.5). La plupart des modèles sont mis en fonction en appuyant sur un bouton marche/arrêt.

Dès que l'appareil est mis en marche :

- Il réalise un test d'autocontrôle ;
- Un son se fait entendre et vous alerte de la mise en fonction ;
- Une voix synthétique guide le secouriste dans les différentes étapes de l'utilisation du défibrillateur et lui demande de passer à l'étape suivante.

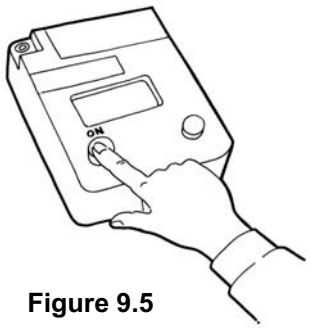

Figure 9.5

2- Préparer la victime et connecter les électrodes

Le DAE demande de mettre en place les électrodes et de les connecter.

- Enlever ou couper, à l'aide d'une paire de ciseaux, les vêtements recouvrant la poitrine de la victime. Les électrodes seront collées sur la peau nue (fig. 9.6).
- S'assurer que la poitrine de la victime est sèche pour que les électrodes adhèrent correctement à la peau. Si ce n'est pas le cas, la sécher en utilisant les compresses ou le papier absorbant.
- Si la poitrine de la victime est particulièrement velue, raser la zone où les électrodes seront collées en utilisant le rasoir jetable.

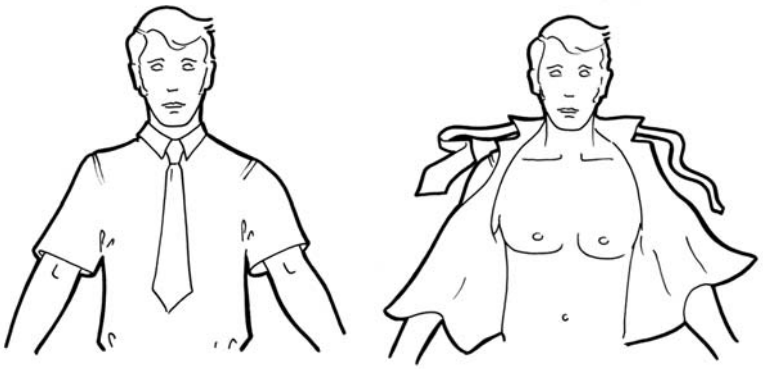

Figure 9.6 : Ouvrir les vêtements recouvrant la poitrine

- Sortir les électrodes de leur emballage.
- Coller l'une après l'autre les électrodes sur la poitrine de la victime après avoir enlevé la pellicule de protection et en appuyant fortement (la position des électrodes doit être conforme au schéma visible sur les électrodes ou sur leur emballage, fig. 9.7) :
  - L'une juste au-dessous de la clavicule droite, contre le bord droit du sternum ;
  - L'autre sur le côté gauche du thorax, 5 à 10 cm au-dessous de l'aisselle gauche.
- Connecter le câble au défibrillateur.

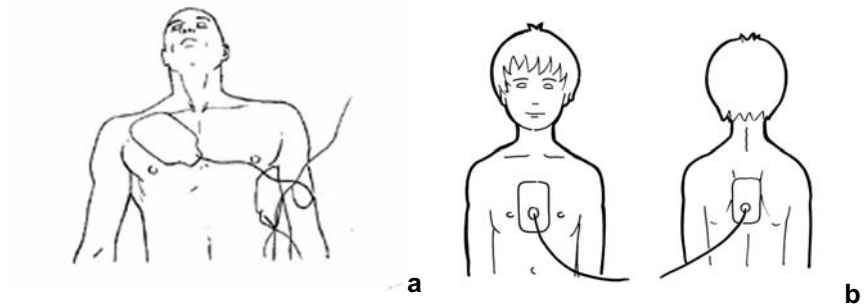

Figure 9.7 : Position des électrodes (a) adulte ; (b) enfant.

3- S'écarter pour permettre au DAE d'analyser le rythme cardiaque

Le DAE lance l'analyse du rythme cardiaque et demande de ne pas toucher la victime.

- Ne pas toucher la victime pendant l'analyse. Faire arrêter la RCP en cours, demander à toute personne de s'écarter en disant : « Ne touchez pas la victime, écartez-vous ! » (fig. 9.8).

L'analyse réalisée par le défibrillateur permet de reconnaître les rythmes cardiaques qui nécessitent un choc électrique. Si tel est le cas, le défibrillateur se charge automatiquement et un son se fait entendre. Tout mouvement de la victime pendant cette période peut parasiter l'analyse.

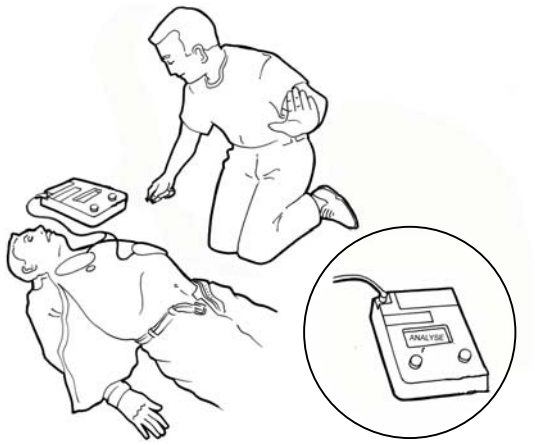

Figure 9.8 : Ne pas toucher la victime, analyse en cours

4- Délivrer ou laisser délivrer le choc électrique

Le DAE annonce qu'un choc est indiqué et demande de se tenir à distance de la victime.

Si un choc est nécessaire, l'appareil l'indique clairement avant de se mettre en charge.

- Ecouter et respecter les recommandations sonores de l'appareil.
- Annoncer à haute voix : « Ecartez-vous ! » pour que toutes les personnes autour s'éloignent et ne touchent plus la victime.
- Si l'appareil le demande (DSA), appuyer sur le bouton pour choquer. Dans le cas contraire (DEA), laisser l'appareil délivrer le choc électrique. Assurez-vous une dernière fois que personne ne touche la victime (fig. 9.9).
- Suivre les recommandations de l'appareil.

Les recommandations sonores émises par le DAE permettent de réaliser les différentes opérations plus rapidement et en toute sécurité.

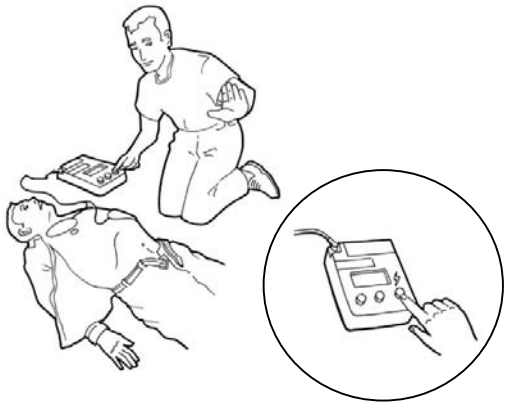

Figure 9.9 : Ne pas toucher la victime, appuyez sur le bouton choc

5- Eteindre l'appareil

- Appuyer sur le bouton marche/arrêt ou refermer le capot de l'appareil.
- Eteindre l'appareil et retirer les électrodes de défibrillation **uniquement en présence et à la demande du médecin** des services de secours médicalisés.

5. Risques

Correctement utilisée et si les consignes de sécurité sont respectées, l'utilisation du défibrillateur automatisé externe ne présente aucun risque pour le secouriste et augmente les chances de survie de la victime en AC.

6. Entretien

Le DAE doit toujours être en bon état de marche, vérifié et immédiatement disponible. Il doit être installé dans un endroit accessible avec l'ensemble de ses accessoires.

6.1 Tests automatiques

La plupart des DAE réalisent des autotests à intervalles réguliers lors de la mise en place de l'accumulateur et lors de leur mise en marche. Un signal lumineux indique tout dysfonctionnement.

6.2 Vérifications périodiques

Des vérifications périodiques du DAE permettent de s'assurer de son bon état de fonctionnement.

a) Avant chaque utilisation (à la prise de fonction)

Le secouriste doit vérifier avant chaque utilisation que :

- Le DAE a réalisé correctement ses autotests (absence d'indication de dysfonctionnement interne) ;
- L'appareil ne présente aucun dommage externe ;
- Le module externe ou la carte mémoire est correctement installé ;
- La batterie est chargée (batterie rechargeable) et installée correctement ;
- Les électrodes ne sont pas arrivées à péremption ;
- Tous les accessoires nécessaires à la réalisation de la DAE accompagnent l'appareil.

b) Après chaque utilisation :

Le DAE doit être remis en état, nettoyé et vérifié. Il faut :

- S'assurer que les données en mémoire ont été sauvegardées sur un ordinateur ou imprimées en respectant les procédures de l'organisme ou de l'association ;
- Nettoyer le boîtier du DAE à l'aide d'un chiffon ou d'une serviette, en utilisant des produits nettoyants et/ou désinfectants conformément aux recommandations du fabricant (voir mode d'emploi) ;
- Laisser sécher l'appareil avant de le remettre dans sa housse ;
- Si le DAE est équipé d'un accumulateur rechargeable, le changer systématiquement puis mettre en charge l'accumulateur utilisé ;
- Remplacer le matériel utilisé (électrodes, rasoir, compresses ou papier absorbant…) et le mettre dans la housse de l'appareil ;

- Enfin, replacer le DAE en position de stockage.

Avant d'utiliser pour la première fois un DAE, l'utilisateur doit toujours prendre connaissance des recommandations du fabricant indiquées sur le mode d'emploi.

En aucun cas le secouriste ne doit modifier la configuration et les préréglages effectués par le médecin responsable de l'appareil.

6.3 Remplacer la batterie ou batterie faible

Les batteries du défibrillateur sont remplacées lorsque :

- L'appareil demande de remplacer la batterie ;
- L'affichage sur l'écran est faible ou clignote ;
- Les invites vocales sonores sont faibles ou peu claires ;
- Le défibrillateur s'éteint ou ne s'allume pas.

6.3 Heure et date affichées incorrectes

Si l'heure ou la date affichée ou imprimée est incorrecte, prévenir le médecin responsable de l'appareil pour modifier les paramètres du défibrillateur automatisé.

6.5 Contacter le technicien

Si l'utilisation de l'appareil devient impossible, il est indispensable de mettre le défibrillateur hors service et de prévenir le responsable de l'appareil pour contacter un technicien agréé pour assurer sa réparation.

6.6 Transmission des données

Chaque fois que le DAE est utilisé, noter si possible l'heure de survenue de l'arrêt cardiaque. Des données comme l'électrocardiogramme, l'heure de survenue des analyses et des chocs sont mises en mémoire par l'appareil. Elles permettent au médecin responsable de l'utilisation du DAE une analyse rétrospective de l'intervention, le recueil des données complémentaires et des analyses statistiques des interventions avec utilisation du DAE.

En fonction du modèle de l'appareil, ces données, stockées dans une mémoire interne ou externe ou sur une carte informatique, doivent être sauvegardées par transfert sur une imprimante ou sur un ordinateur directement ou indirectement (modem, transmission filaire ou par GSM).

7. Points clés

Un DAE est correctement utilisé si :

- L'alerte est précoce et permet d'initier la chaîne de survie.
- La procédure de mise en œuvre du défibrillateur est conforme.
- Les consignes de sécurité sont respectées.
- Le secouriste respecte les indications verbales du DAE.